

REC'D 30 JUN 2003

WIPO PCT

BREVET D'INVENTION

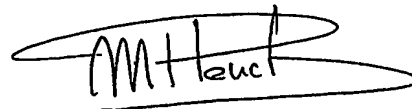
CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 11 AVR. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets



Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

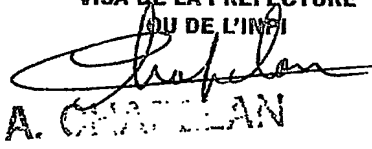


REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

REMISE DES PIÈCES DATE 69 INPI LYON LIEU 0204185 N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI - 3 AVR. 2002		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE MARTIN Didier CABINET DIDIER MARTIN 50 Chemin des Verrières 69260 CHARBONNIERES LES BAINS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) B0136/FR			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input checked="" type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N° Date	
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale		N° Date	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) GRILLE THERMO-ADHESIVE			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		CHAVANOZ INDUSTRIE	
Prénoms			
Forme juridique		E.U.R.L.	
N° SIREN		3 . 1 . 7 . 5 . 3 . 9 . 2 . 8 . 6	
Code APE-NAF			
Adresse		Rue	
		Code postal et ville	
		38230 CHAVANOZ	
Pays		FR	
Nationalité		FR	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE 3 AVRIL 2002 LIEU 69 INPI LYON N° D'ENREGISTREMENT 0204185 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		DB 540 W / 260899	
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		B0136/FR	
6 MANDATAIRE			
Nom		MARTIN	
Prénom		Didier	
Cabinet ou Société		CABINET DIDIER MARTIN	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	50 Chemin des Verrières	
	Code postal et ville	69260	CHARBONNIERES LES BAINS
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		04 37 22 51 51	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		04 37 22 51 52	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		cabdmartin@aol.com	
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Didier MARTIN CPI (98-0800)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  A. CHATELAIN	

GRILLE THERMO-ADHESIVE

La présente invention se rapporte au domaine technique général des grilles textiles formées d'un réseau de fils de chaîne et trame, de telles grilles intervenant notamment en tant que renforts ou supports dans différentes applications industrielles.

La présente invention concerne une grille textile formée par un réseau de fils croisés ou superposés non tissés comprenant au moins deux nappes de fils de chaîne entre lesquelles est interposée au moins une nappe de fils de trame, les fils de chaîne et de trame étant liés entre eux par un liant, ladite grille textile étant enduite sur au moins une de ses faces par une colle réactivable thermiquement pour contrecoler la grille sur un élément externe, en vue de le renforcer.

La présente invention concerne également tout produit industriel fini ou non fini incorporant une grille textile conforme à l'invention.

La présente invention concerne également un procédé de fabrication d'une grille textile dans lequel on réalise un réseau de fils croisés ou superposés non tissés, comprenant au moins deux nappes de fils de chaîne entre lesquelles est interposée au moins une nappe de fils de trame pour former une grille primitive, et dans lequel on enduit au moins une des faces de ladite grille primitive de colle réactivable thermiquement.

La présente invention concerne enfin un dispositif pour mettre en oeuvre au moins une partie du procédé susmentionné.

Il est déjà connu de réaliser industriellement des grilles formées d'un réseau de fils croisés non tissés, les fils étant collés entre eux au niveau de leurs

points de croisement par imprégnation avec un liant, du genre colle thermoplastique ou autre. Les grilles connues peuvent mettre en oeuvre au moins deux nappes de fils de chaîne superposées ou encore décalées, chaque paire de nappes ayant interposée entre elles au moins une nappe de
5 fils de trame.

Selon ces réalisations connues, les fils de chaîne et les fils de trame sont liés entre eux à leurs croisements par un liant créant une série de points de collage, en vue d'obtenir une grille textile présentant une structure finie et stable sur le plan mécanique.

- 10 Les grilles réalisées selon cette technique donnent généralement satisfaction et servent de renforts ou de supports dans des domaines techniques très variés tels que, par exemple, de manière non limitative, dans l'industrie du bâtiment en tant que supports pour parquets et céramiques, ou revêtements muraux et moquettes, dans l'industrie papetière, ou encore en tant
15 qu'éléments de renforcement dans les mousses synthétiques ou autres.

De façon générale, les grilles destinées à servir de renforts sont assemblées par collage sur la surface de l'élément à renforcer. Un tel assemblage est également appelé contrecollage. Ce contrecollage peut s'effectuer en utilisant un apport extérieur de colle.

- 20 Dans le cas notamment des grilles décrites ci-avant, un tel apport de colle n'est pas nécessaire : le liant imprégnant la grille est apte à assurer cette fonction de collage. Il suffit dans ce cas de positionner la grille contre la surface de l'élément à renforcer, de réactiver thermiquement le liant à l'aide d'un appareil de chauffage, c'est à dire le porter à une température à
25 laquelle il présente un caractère adhésif, ce qui va permettre la solidarisation de l'élément à renforcer et de la grille ; cette solidarisation reste effective une

fois que le liant est revenu à une température inférieure à la température susdite.

Néanmoins, il apparaît que les grilles textiles imprégnées d'un liant réactivable pour contrecollage connues à ce jour souffrent d'un certain nombre d'inconvénients, et notamment d'inconvénients liés à la température relativement importante nécessaire pour réactiver le liant de façon à lui conférer son caractère adhésif.

En effet, les liants utilisés jusqu'à ce jour sont généralement des colles polymères en phase aqueuse ou solvant réticulées ou non. La réactivation de telles colles nécessite des températures de l'ordre de 150°C à 300°C. De tels niveaux de température induisent donc des durées de contrecollage importantes, puisque fonction du temps nécessaire à l'appareil de chauffage pour atteindre la température de réactivation, étant entendu que plus cette température est haute, plus ce temps de montée en température sera important. De tels niveaux de température interdisent également le contrecollage sur certains matériaux qui ne les supporteraient pas. Il est ainsi notamment impossible de procéder à des contrecollage de telles grilles textiles sur des mousses synthétiques telles que celles entrant dans la fabrication de sièges automobiles, par exemple en polyéthylène ou en polyuréthane. De telles mousses sont en effet généralement altérées ou détruites à de tels niveaux de température.

En dernier lieu, plus la température de réactivation est élevée, plus l'apport d'énergie que nécessite cette réactivation est important, nécessitant des appareillages lourds et donc coûteux. Ceci conduit à augmenter le prix de revient des produits renforcés obtenus, ce qui constitue un inconvénient sur le plan industriel.

Les objets assignés à la présente invention visent en conséquence à porter remède aux différents inconvénients des grilles textiles thermoréactivables de l'art antérieur mentionnés précédemment, et à proposer une nouvelle grille textile ayant des propriétés améliorées et qui soit d'une mise en oeuvre facile et d'un coût réduit, ladite grille étant formée par un réseau de fils croisés non tissés, et étant enduite par une colle réactivable thermiquement pour contrecoller la grille sur un élément externe.

Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle grille textile enduite par une colle réactivable thermiquement qui soit apte au contrecollage sur la plupart des matériaux.

Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle grille textile enduite par une colle réactivable thermiquement susceptible d'améliorer la tenue mécanique générale de la grille.

Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle grille textile autorisant un collage propre et sans solvant.

Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouveau procédé de fabrication d'une grille textile enduite de colle réactivable.

Un autre objet de l'invention vise à proposer un dispositif de mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention.

Les objets assignés à l'invention sont atteints à l'aide d'une grille textile formée par un réseau de fils croisés non tissés, comprenant au moins deux nappes de fils de chaîne entre lesquelles est interposée au moins une nappe de fils de trame, les fils de chaîne et de trame étant liés entre eux par un liant, ladite grille textile étant enduite sur au moins une de ses faces par une colle réactivable thermiquement pour contrecoller la grille sur un élément

externe, caractérisée en ce que la viscosité de ladite colle, mesurée à une température de 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s.

Les objets assignés à l'invention sont également atteints à l'aide d'un
5 procédé de fabrication d'une grille conforme à l'invention caractérisé en ce qu'il comprend au moins :

- une étape de croisement des fils de chaîne et de trame pour former une grille primitive,
- une étape d'enduction où au moins une des faces de ladite grille primitive est enduite de colle réactivable thermiquement, dont la
10 viscosité, mesurée à une température de 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s.

Enfin, les objets assignés à l'invention sont également atteints par un dispositif de mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention, caractérisé
15 en ce qu'il comprend :

- un bac destiné à contenir de la colle réactivable thermiquement dont la viscosité, mesurée à 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s, ledit bac étant chauffé de façon à maintenir la colle en fusion, et présentant au moins une ouverture,
- un cylindre en rotation autour de son axe de symétrie, ledit cylindre étant agencé et positionnable relativement au bac de façon à
20 s'alimenter continuellement, du fait de sa rotation, en colle en fusion au travers de ladite ouverture, et à déposer continuellement cette colle en fusion sur la face d'une grille textile à enduire de colle,
- un moyen de convoyage pour amener ladite grille textile sensiblement
25 en contact avec le cylindre.

D'autres objets et avantages particuliers de l'invention apparaîtront plus en détails à la lecture de la description qui suit, et à l'aide des dessins annexés ci-après, à titre purement illustratif et non limitatif, dans lesquels :

- 5 - La figure 1 illustre, selon une vue de côté en coupe, un détail de réalisation de la structure d'une grille textile conforme à l'invention.
- La figure 2 illustre, selon une vue de dessus, un détail d'une grille conforme à l'invention.
- 10 - La figure 3 illustre, selon une vue schématique en coupe longitudinale, le principe de réalisation et de fonctionnement d'un dispositif de mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention.
- La figure 4 illustre un détail du dispositif représenté schématiquement à la figure 3 à une échelle agrandie.

15 Selon l'invention, tel qu'illustré aux figures 1 et 2, la grille textile 5A conforme à l'invention est formée par un réseau de fils croisés non tissés, comprenant au moins une nappe de fils de chaîne 1, et au moins une nappe de fils de trame 2.

20 Tel que cela est bien connu de l'homme de l'art, la construction du réseau de fils de chaîne 1 et de fils de trame 2 est obtenue en décalant les fils de chaîne 1 et de trame 2 sans superposition, ou au contraire en assurant une superposition des fils.

De la même manière, le réseau de fils de chaîne 1 et de trame 2 peut être obtenu avec un croisement des fils de chaîne et de trame à 90° (construction carrée), ou selon une inclinaison angulaire différente et par exemple bi-directionnelle ou tri-directionnelle.

A titre non limitatif, la contexture de la grille textile selon l'invention pourra varier de 0,4 fil par centimètre à 10 fils par centimètre, pour les fils de chaîne et de trame.

5 A titre non limitatif, et comme cela est bien connu de l'homme du métier, tout type de fil textile couramment utilisé à ce jour dans la réalisation de grilles textiles pourra être utilisé, et par exemple des fils en verre (présentant une masse linéique pouvant par exemple varier de 11 à 544 tex) ou en polyester (présentant une masse linéique pouvant varier par exemple entre 78 Dtex et 1100 Dtex).

10 Selon l'invention, les fils de chaîne 1 et de trame 2 sont liés entre eux par un liant créant une série de points de collage au niveau des intersections du réseau de fils.

15 Au sens de l'invention, tout liant couramment utilisé à ce jour dans le domaine technique considéré pourra notamment être utilisé, et en particulier toute colle polymère du type liant polymère thermoplastique.

20 A titre non limitatif, la liaison du réseau de fils formant la grille textile conforme à l'invention pourra ainsi être réalisée par des latex synthétiques (SBR ...), du PVAC, des plastisols de PVC, de l'alcool polyvinylique (PVA), des imprégnations thermocollantes classiques, des liants polyuréthanes ou des liants acryliques par exemple.

Selon l'invention, la grille textile 5A est enduite sur au moins une de ses faces A par une colle réactivable thermiquement 3 pour contrecoller la grille sur un élément externe.

25 Au sens de l'invention, une colle réactivable thermiquement est un matériau qui, lorsqu'il va être soumis à une température caractéristique dite de

réactivation thermique, va présenter un caractère adhésif lui permettant de se solidariser avec un élément externe. Cette solidarisation est durable, une fois le matériau revenu à une température inférieure à ladite température de réactivation thermique.

- 5 Ainsi, le matériau formant colle réactivable peut présenter à température ambiante un caractère non adhésif et être à l'état solide, tandis que lorsqu'il est chauffé au moins à sa température de réactivation thermique, il prend la forme d'un liquide, qui peut être très visqueux, présentant un bon pouvoir adhésif.
- 10 La réactivation thermique se fait à l'aide d'un moyen de chauffage qui peut être de tout type connu, et par exemple mettre en oeuvre des rayonnements haute fréquence ou infra-rouges, des phénomènes de conduction ou encore de convection.

- Selon une caractéristique essentielle de l'invention, la viscosité de la colle 3,
- 15 mesurée à une température de 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s.

De façon préférentielle, la viscosité de ladite colle, mesurée à une température de 200°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 30 Pa.s.

- 20 De façon encore plus préférentielle, la viscosité de ladite colle, mesurée à sa température d'application (dont la valeur est systématiquement disponible auprès du fabricant) selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 30 Pa.s.

Une telle caractéristique de viscosité est représentative d'une colle qui est réactivable à des températures pouvant être relativement basses, et pouvant descendre par exemple jusqu'à 70°C.

5 Ainsi, la grille textile 5A selon l'invention peut être contrecollée sans dommages sur des matériaux ne résistant pas à des températures élevées, et notamment des mousses synthétiques.

Avantageusement, la colle 3 est de type « *hot-melt* ». Une colle de type « *hot-melt* » est une colle thermofusible 100%, dite encore 100% active, qui comprend un matériau thermoplastique susceptible de passer d'un état
10 solide non adhésif à un état visqueux adhésif, et ce de façon réversible. L'état solide est obtenu lorsque le matériau est soumis à une température inférieure à une température caractéristique appelée température de réactivation thermique, laquelle peut varier par exemple entre 70°C et 180°C selon la formulation de la colle. Lorsque le matériau est soumis à une
15 température supérieure ou égale à cette température de réactivation thermique, il se trouve dans l'état visqueux et adhésif mentionné précédemment.

Les colles « *hot-melt* » sont bien connues en tant que telles. Elles sont constituées d'un mélange de polymères incluant :

- 20 - un ou plusieurs polymères ou copolymères de haut poids moléculaire, par exemple du polyéthylènevinylacétate, du polyamide, du polyester, de l'époxy, du polyéthylène,
- des cires du type paraffine de bas poids moléculaire (800-1 000 g.mol⁻¹),
- 25 - des résines tackifiantes de type colophane de bas poids moléculaire,
- des additifs, par exemple anti-UV ou anti-oxydants.

Elles permettent un collage propre et sans solvant, et sont utilisables avec de nombreux matériaux, qu'ils soient cellulaires ou pleins, tels que les polymères, dont les polyoléfines, les matériaux naturels, les métaux, les composites, les céramiques.

- 5 Ainsi, la grille selon l'invention pourra être contrecollée sur la plupart des matériaux, de façon à former un complexe.

La grille selon l'invention est ainsi également susceptible d'être compatible avec des transformations secondaires ou finales du complexe, telles que par exemple un thermoformage du complexe.

- 10 La grille textile selon l'invention pourra mettre en oeuvre tout type de colle « *hot-melt* » connu.

- La grille textile 5A selon l'invention pourra être recouverte de colle réactivable thermiquement 3 sur au moins une de ses faces selon une masse surfacique (ou poids d'encollage) comprise par exemple entre 2 et 300 g/m².
- 15

De façon préférentielle, le liant de la grille textile selon l'invention est formé par ladite colle réactivable thermiquement 3, ladite colle assurant ainsi une double fonction :

- 20
- de tenue des fils, de façon à ce que la grille présente une structure finie et stable sur le plan mécanique (i.e. qui se tient par elle-même, indépendamment de toute interaction avec un élément externe),
 - et de collage lorsque la grille est mise en oeuvre en tant que renfort, et à cet effet est contrecollée sur l'élément à renforcer.

Il est ainsi inutile, dans ce cas de figure, de réaliser une imprégnation primaire de liant pour lier les fils de chaîne 1 et de trame 2 entre eux.

De façon générale, les grilles selon l'invention présentent une résistance mécanique à la rupture comprise entre sensiblement 19 et 1970 Newtons sur 5 cm. L'enduction de colle du type « *hot-melt* » permet une amélioration de la résistance à la traction et à la déchirure de la grille. Elle permet également une amélioration du module de flexion et de la raideur de la grille.

La grille textile 5A conforme à l'invention peut également être utilisée avantageusement comme renfort de mousses de fauteuil automobile, puisque la température de réactivation de la colle est compatible avec la température que peuvent endurer de telles mousses. Cela permet de produire des fauteuils résistants mécaniquement tout en leur conférant une connotation haut de gamme.

La grille textile selon l'invention peut être utilisée pour remplacer les renforts en polychlorure de vinyle, habituellement utilisés par exemple pour les sièges automobiles. Une telle utilisation présente l'avantage important que, en cas de combustion (accidentelle ou en fin de vie du produit) du siège, la grille ne dégage pas de produits toxiques, alors que le polychlorure de vinyle dégage du chlore.

La grille selon l'invention permet ainsi d'être adaptée aux conditions d'usage du produit final. Elle permet également un recyclage des produits renforcés en fin de vie, puisque du fait du caractère réversible de la colle utilisée (caractère que n'ont pas les colles aqueuses), la grille est séparable à volonté de l'élément qu'elle renforce.

Selon l'invention, le procédé de fabrication d'une grille textile conforme à l'invention et telle que décrite précédemment met en oeuvre une série d'étapes de réalisation, dont au moins :

- 5 - une étape de croisement (non représentée) des fils de chaîne 1 et de trame 2 pour former une grille primitive 5 ; une telle étape de réalisation est bien connue de l'homme du métier, et peut par exemple être réalisée par toute méthode appropriée,
- 10 - une étape d'enduction (voir figures 3 et 4), où au moins une des faces A de ladite grille primitive 5 est enduite de colle 3 réactivable thermiquement dont la viscosité, mesurée à une température de 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s, ou de façon plus préférentielle est inférieure ou égale à 30 Pa.s, lorsqu'elle est mesurée à 200°C selon la même norme.

15 Ainsi, à l'issue de l'étape de croisement des fils, la grille 5 ne se tient pas d'elle-même, et l'étape d'enduction permet à la fois de conférer à la grille 5 une tenue mécanique propre et de la doter d'une colle réactivable thermiquement.

Avantageusement, ladite colle 3 est de type « *hot-melt* ».

20 Avantageusement, lors de l'étape d'enduction, la face A de la grille primitive 5 est enduite de colle 3 réactivable thermiquement, par passage tangentiel contre au moins une partie de la surface latérale 7A d'un cylindre rotatif 7 enduite de ladite colle 3 en fusion.

25 L'utilisation d'un cylindre 7 permet une application « *au rouleau* », qui autorise une dépose de colle sensiblement homogène et régulière sur la grille primitive 5, sans bourrelet.

La mise en oeuvre d'un cylindre 7 permet d'éviter les inconvénients des technologies classiques d'enduction de produits de type « *hot-melts* », tels que les machines à « *buses à lèvres* ». De telles machines, si elles peuvent être utilisées avec succès pour enduire des supports fermés, tels que des

5 panneaux de papier ou de tissu sur de grandes largeurs, sont cependant inefficaces pour enduire sur des largeurs convenables des supports ouverts, avec une faible tenue mécanique propre, telle qu'une grille primitive, sans occasionner des bourrelets de colle qui rendent le produit très difficilement exploitable.

10 Selon une variante du procédé selon l'invention, une étape de liaison primaire intervient entre l'étape de croisement des fils et l'étape d'enduction. Lors de cette étape de liaison primaire, la grille primitive 5 est imprégnée par un liant, de façon à lier les fils de trame 2 et de chaîne 1 entre eux. Ainsi, un

15 procédé selon cette variante met en oeuvre, après l'étape de liaison primaire, une grille possédant une tenue mécanique propre conférée par l'imprégnation primaire de liant ; l'étape d'enduction, dans ce cas, a uniquement pour objet de doter la grille d'une couche de colle réactivable thermiquement.

20 L'étape de liaison primaire peut être réalisée par tout procédé de l'art antérieur, qui sont bien connus de l'homme du métier.

Tout liant classiquement utilisé pour une telle application peut être mis en oeuvre lors de cette étape, et notamment les liants formés par une colle polymère, ou ceux mentionnés précédemment.

25 Selon l'invention, le dispositif de mise en oeuvre d'un procédé conforme à l'invention comprend :

- un bac 6 destiné à contenir de la colle 3 réactivable thermiquement dont la viscosité, mesurée à 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s, et de façon préférentielle est inférieure ou égale à 30 Pa.s à 200°C, ledit bac 6 étant chauffé par tout moyen approprié, de façon à maintenir la colle 3 en fusion, et présentant au moins une ouverture,
 - un cylindre 7 en rotation autour de son axe de symétrie X, ledit cylindre 7 étant agencé et positionnable relativement au bac 6, de façon à s'alimenter continuellement, du fait de sa rotation, en colle 3 en fusion au travers de ladite ouverture, et à déposer continuellement cette colle 3 en fusion sur la face A d'une grille textile 5 à enduire de colle,
 - un moyen de convoyage (non représenté) pour amener ladite grille 5 sensiblement en contact avec le cylindre 7.
- 15 Avantageusement, le cylindre 7 est également chauffé à une température par exemple comprise entre 70 et 300°C, et de façon préférentielle entre 100°C et 220°C.

Ce chauffage peut être réalisé par tout moyen connu.

Avantageusement, le cylindre 7 en rotation est agencé de façon à ce que toute zone d'au moins une partie de sa surface latérale 7A soit alternativement en contact :

- d'une part avec la colle 3 en fusion, au travers de ladite ouverture, de façon à ce que la partie de la surface latérale 7A s'enduisse de colle,
- et d'autre part avec la face A de la grille textile 5 à enduire de colle, amenée selon un mouvement de translation longitudinal (dont la direction est matérialisée par la flèche 8) sensiblement

tangentiellement à la surface latérale, de façon à déposer au moins une partie de la colle enduisant ladite partie de la surface latérale 7A sur ladite face A.

De façon préférentielle, tel que cela est représenté aux figures 3 et 4, le
5 cylindre 7 est positionné entre l'ouverture et la face A de la grille à enduire de colle 3.

Le cylindre 7 est animé d'un mouvement de rotation (matérialisé par la
flèche 9) autour de son axe de symétrie X, qui confère à sa surface latérale
7A une certaine vitesse linéaire. Le moyen de convoyage, qui peut être de
10 tout type connu (par exemple un tapis roulant), confère à la grille 5 à enduire de colle un mouvement de translation longitudinal qui s'effectue selon une certaine vitesse de déplacement.

De façon préférentielle, le mouvement de translation longitudinal 8 s'effectue
selon une vitesse de déplacement qui est sensiblement égale à la vitesse
15 linéaire de la surface latérale 7A du cylindre. De cette façon, la quantité de colle déposée sur les fils de chaîne est sensiblement égale à la quantité déposée sur les fils de trame. La différence de vitesse linéaire entre la surface latérale 7A du cylindre 7 et la grille 5 à enduire permet d'obtenir une
épaisseur E1 de colle sur les fils de chaîne 1 qui est différente de l'épaisseur
20 E2 de colle sur les fils de trame 2.

Le bac 6 est quant à lui constitué d'un corps 6C doté d'une racle 6A pour
calibrer l'enduction du cylindre, c'est à dire pour piloter l'épaisseur E de colle
se déposant sur la surface latérale 7A du cylindre rotatif 7. Une deuxième
racle 6B opposée à la première permet de fermer le bac 6 en coopération
25 avec la première racle 6A, lors des arrêts machines.

Il est bien sûr envisageable de concevoir un dispositif mettant en oeuvre deux cylindres pour enduire une grille primitive de colle sur ses deux faces, simultanément ou non, sans sortir du cadre de l'invention.

Il est intéressant de noter que, dans la plupart des cas, les grilles textiles
5 sont suffisamment fines pour qu'une enduction sur une seule face suffise pour obtenir une grille enduite sur ses deux faces de colle.

Le dispositif selon l'invention permet ainsi d'enduire, par exemple des grilles dont la largeur peut varier entre 0,2 et 5 m, à une vitesse comprise par exemple entre 0,4 et 150 m par minute. Le pilotage des différentiels de
10 vitesse linéaire entre le cylindre et la grille, c'est à dire le pilotage de la différence entre la vitesse linéaire du cylindre et la vitesse de déplacement de la grille, permet de contrôler la répartition du dépôt de colle entre les fils de chaîne et les fils de trame, en évitant tout bourrelet non souhaité.

REVENDECATIONS

- 1 - Grille textile formée par un réseau de fils croisés non tissés, comprenant au moins deux nappes de fils de chaîne entre lesquelles est interposée au moins une nappe de fils de trame, les fils de chaîne et de trame étant
5 liés entre eux par un liant, ladite grille textile étant enduite sur au moins une de ses faces par une colle réactivable thermiquement pour contrecoler la grille sur un élément externe, caractérisée en ce que la viscosité de ladite colle, mesurée à une température de 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s.
- 10 2 - Grille textile selon la revendication 1 caractérisée en ce que la viscosité de ladite colle, mesurée à une température de 200°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 30 Pa.s.
- 3 - Grille textile selon la revendication 1 ou 2 caractérisée en ce que la colle est du type « *hot-melt* ».
- 15 4 - Grille textile selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisée en ce que les fils de trame et/ou de chaîne sont en verre.
- 5 - Grille textile selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisée en ce que les fils de trame et/ou de chaîne sont en polyester.
- 6 - Grille textile selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisée en ce que
20 la colle recouvre au moins une des faces de la grille, selon une masse surfacique comprise entre 2 et 300 g/m².
- 7 - Grille textile selon l'une des revendications 1 à 6 caractérisée en ce que le liant est une colle polymère.

- 8 - Grille textile selon l'une des revendications 1 à 6 caractérisée en ce que le liant est formé par la colle réactivable thermiquement.
- 9 - Procédé de fabrication d'une grille conforme à l'une des revendications 1 à 8 caractérisé en ce qu'il comprend au moins :
- 5 - une étape de croisement des fils de chaîne et de trame pour former une grille primitive,
 - 10 - une étape d'enduction où au moins une des faces de ladite grille primitive est enduite de colle réactivable thermiquement dont la viscosité, mesurée à une température de 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s.
- 10 - Procédé selon la revendication 9 caractérisé en ce que la viscosité de ladite colle, mesurée à 200°C, est inférieure ou égale à 30 Pa.s.
- 11 - Procédé de fabrication selon la revendication 9 ou 10 caractérisé en ce que la colle est de type « *hot-melt* ».
- 15 12 - Procédé selon l'une des revendications 9 à 11 caractérisé en ce que lors de l'étape d'enduction, la face de la grille primitive est enduite de colle réactivable thermiquement, par passage tangentiel contre au moins une partie de la surface latérale d'un cylindre rotatif enduite de ladite colle en fusion.
- 20 13 - Procédé selon l'une des revendications 9 à 12 caractérisé en ce qu'il comprend une étape de liaison primaire intervenant entre l'étape de croisement des fils et l'étape d'enduction, où la grille primitive est imprégnée par un liant, de façon à lier les fils de trame et de chaîne entre eux.

14 -Procédé selon la revendication 13 caractérisé en ce que le liant est une colle polymère.

15 -Dispositif de mise en œuvre d'un procédé conforme à l'une des revendications 9 à 12 caractérisé en ce qu'il comprend :

- 5 - un bac destiné à contenir de la colle réactivable thermiquement dont la viscosité, mesurée à 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s, ledit bac étant chauffé de façon à maintenir la colle en fusion, et présentant au moins une ouverture,
- 10 - un cylindre en rotation autour de son axe de symétrie, ledit cylindre étant agencé et positionnable relativement au bac de façon à s'alimenter continuellement, du fait de sa rotation, en colle en fusion au travers de ladite ouverture, et à déposer continuellement cette colle en fusion sur la face d'une grille textile à enduire de colle,
- 15 - un moyen de convoyage pour amener ladite grille textile sensiblement en contact avec le cylindre.

16 -Dispositif selon la revendication 15 caractérisé en ce que le cylindre en rotation est agencé de façon à ce que toute zone d'au moins une partie de sa surface latérale soit alternativement en contact :

- 20 - d'une part avec la colle en fusion, au travers de ladite ouverture, de façon à ce que la partie de la surface latérale s'enduisse de colle,
- 25 - et d'autre part avec la face de la grille textile à enduire de colle, amenée selon un mouvement de translation longitudinal sensiblement tangentiellement à la surface latérale, de façon à déposer au moins une partie de la colle enduisant ladite partie de la surface latérale sur ladite face.

17 -Dispositif selon la revendication 16 caractérisé en ce que le cylindre est positionné entre l'ouverture et la face de la grille à enduire de colle.

5 18 -Dispositif selon la revendication 16 ou 17 caractérisé en ce que le mouvement de translation longitudinal s'effectue selon une vitesse qui est sensiblement égale à la vitesse linéaire de la surface latérale du cylindre.

5A

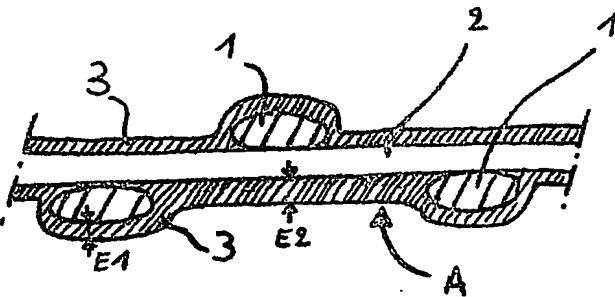


Figure 1

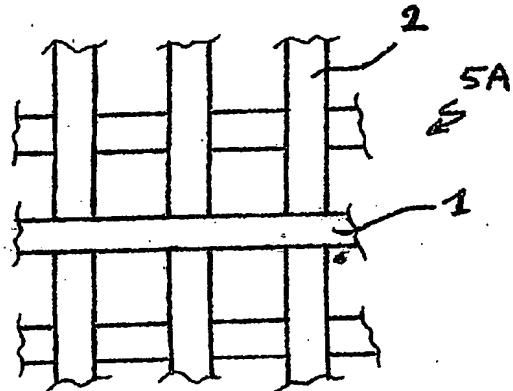


Figure 2

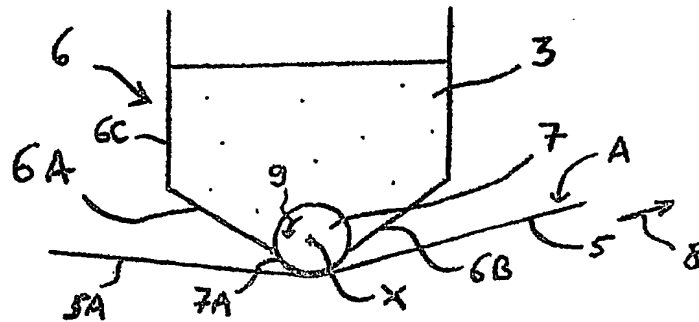


Figure 3

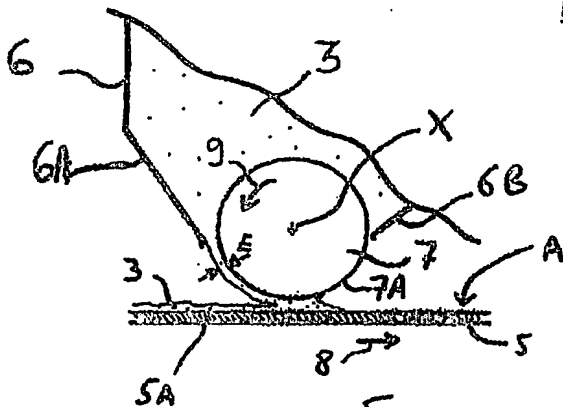


Figure 4

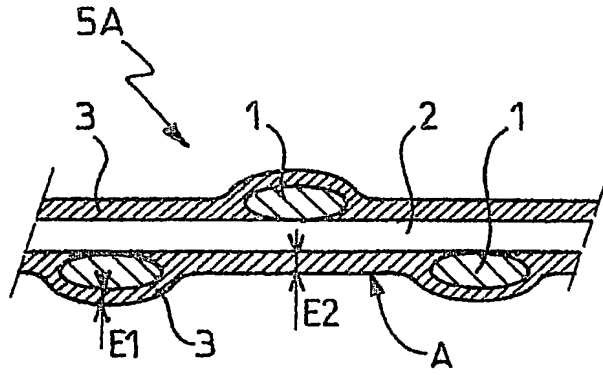


FIG. 1

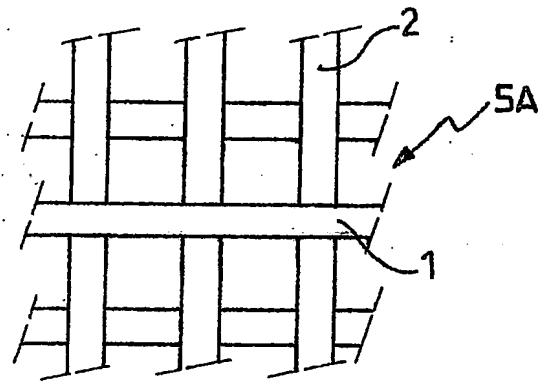


FIG. 2

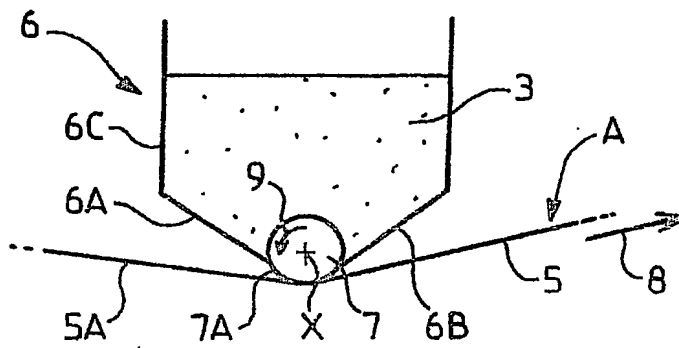


FIG. 3

FIG. 4

